

Patent number: JP52010100
Publication date: 1977-01-26
Inventor: FUJITA MASANORI
Applicant: SEIKOSHA KK
Classification:
- international: G02F1/13; G09F9/00; G02F1/13; G09F9/00; (IPC1-7):
G02F1/13; G09F9/00
- european:
Application number: JP19750086488 19750714
Priority number(s): JP19750086488 19750714

LGp-273
Reference 4

Report a data error here

Abstract of JP52010100

PURPOSE: Double refraction plate is attached in front of the liquid crystal display apparatus in order that the display can be read through polaroid sunglass



特 許 願 (4)

① 日本国特許庁

公開特許公報

(4000P)

昭和 50 年 7 月 14 日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 発明の名称
液晶表示装置
2. 発明者
アドソン
千葉県松戸市吉井町11番地9号
セイウアンドリュウ
青陽松戸寮3号室
フジ田政則
3. 特許出願人
東京都中央区京橋2丁目5番地
株式会社 精工舎
代表取締役 大口右造
4. 代理人
東京都渋谷区神宮前2丁目6番8号
(4664) 弁理士 最上 務
連絡先 563-2111 内線222~6 担当 長谷川
5. 添附書類の目録

- (1) 明 書
- (2) 図 面
- (3) 委任状

1 通
1 通
1 通

①特開昭 52-10100

③公開日 昭52.(1977) 1.26

②特願昭 50-86488

②出願日 昭50.(1975) 7.14

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

7129 54
7013 54
7348 23

⑤日本分類

101 E9
101 E5
104 G0

⑤ Int. Cl.

G09F 9/00
G02F 1/13

明 細 書

発明の名称

液晶表示装置

特許請求の範囲

液晶物質と、この液晶物質を封入し表示用電極を形成した2枚の電極板と、それぞれの電極板の前後に位置する直線偏光板とを設け、さらに観測者側の直線偏光板の前面に複屈折板を配設したことを特徴とする液晶表示装置。

発明の詳細な説明

本発明は液晶表示装置に関するものである。

従来液晶分子が特殊な分子配列構造を有し、偏光板を用いて光の透過、吸収を制御する電界効果型液晶表示装置において、セル1の両側に位置する2枚の直線偏光板2, 3は、その吸収軸方向が互いに垂直または平行に設置使用するが、観測者

に設置される。これは偏光サングラス（図示せず）の吸収軸方向が左右方向であるため、偏光板3の吸収軸方向を偏光サングラスのそれと一致させ、観測者4が偏光サングラスをかけた場合でも表示を見ることができるようにするための配慮である。しかしこのような配慮を行っても、特に腕時計のように見る方向が必ずしも一定しないものにおいては、見る方向によって表示面が真っ黒く見えて、表示の読み取りが不可能となる場合があった。

本発明は前記従来の欠点を除去し、観測者側の直線偏光板の前面に複屈折板を配設することによって、偏光サングラスをかけた人でも常に表示が読み取れるようにすることを目的とするものである。

以下図面に基づいて本発明の実施例について説明する。

第2図において、5は液晶表示セルであり、表示用の透明電極（図示せず）を形成した2枚の透明な電極板6, 7がスペーサ8を介して所定間隔

物質（図示せず）が封入してある。前記ネマティック液晶物質の分子は公知の配向処理にて電極板6, 7に平行でかつらせん状に90度旋回した分子配列構造を有している。

9, 10は直線偏光板であり、11は観測者12側の直線偏光板9の前面に位置する複屈折板である。直線偏光板9と10の吸収軸方向は互いに垂直または平行になるように設置する。複屈折板11としては例えば4分1位相板、2分の1位相板、あるいは光学的に異方性の1軸性フィルム（マイラ、セロハン紙等）等が適用可能で、その分子軸方向を直線偏光板9の吸収軸方向に対して45度ずらして使用するのが望ましい。複屈折板11が4分1位相板であるとき4分1位相板と直線偏光板9との組合せは実質的に円偏光板と同一構成である。また複数の複屈折板をそれぞれ分子軸方向をずらして貼り合わせて使用してもよい。

ところで直線偏光板9と10の吸収軸方向が例えば互いに垂直である場合、外部光13は直線偏光板10を通過することにより直線偏光となって

特開昭52-10100(2)

セル5に進入する。セル5に進入したこの直線偏光は、非電圧印加部では液晶層を通過する間にその偏光軸が90度旋回し、このため直線偏光板9を透過することができる。そしてこの直線偏光は複屈折板11を通過することにより、円または楕円偏光14となって観測者12に至る。また電圧印加部では電圧の印加によって液晶物質の前記配向が崩れるため、前記直線偏光は偏光軸が旋回することなく、そのまま偏光板9に至る。このためこの直線偏光は偏光板9にて吸収される。したがって観測者12には明るい下地に文字等のパターンが暗く認識されるわけであるが、観測者12に至る光14は円または楕円偏光となっているため、観測者12が、偏光サングラスをかけている場合であっても、この光は偏光サングラスを透過し、この観測者は常にいかなる方向からでも表示面の文字等のパターンを読み取ることができるのである。なお前記実施例において、偏光板9, 10の吸収軸方向が互いに平行であれば、パターンの明暗は逆転する。

本発明は以上詳述したように、観測者側の偏光板の前面に複屈折板を配設したので観測者が偏光サングラスをかけている場合であっても、常にいかなる方向からでも表示面のパターンを読み取ることができ、特に腕時計のように見る方向が必ずしも一定しない表示装置において、絶大な効果を発揮する。

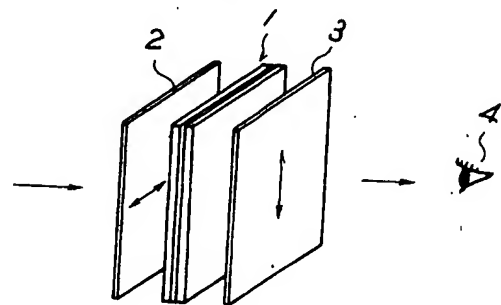
図面の簡単な説明

第1図は従来構成の液晶表示装置の展開斜視図、第2図は本発明の液晶表示装置の展開斜視図である。

- 5 液晶表示セル
- 6, 7 電極板
- 9, 10 ... 直線偏光板
- 11 複屈折板
- 12 観測者

以 上
代理人 最 上 務

第1図



第2図

